

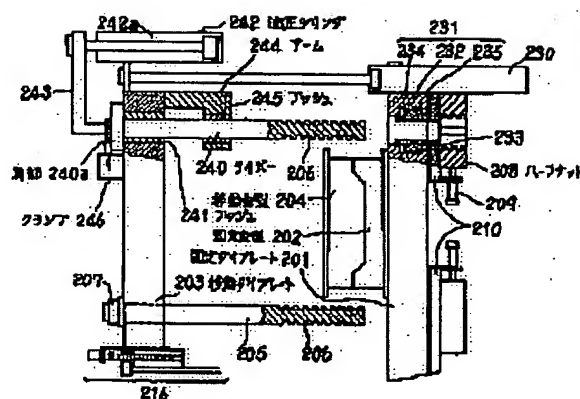
TIE BAR DRAWING DEVICE

Patent number: JP7148807
 Publication date: 1995-06-13
 Inventor: NAKABASHI TOMOYUKI; others: 01
 Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD
 Classification:
 - International: B29C45/67; B22D17/26; B29C33/12; B29C45/17
 - european:
 Application number: JP19930301680 19931201
 Priority number(s):

Abstract of JP7148807

PURPOSE: To eliminate a damage to a mold and an injected product and to correctly engage a screw at the tip of a tie bar with a half nut to ensure a clamping action by a method wherein a tie bar support arm is fixed to a movable die plate.

CONSTITUTION: A screw part 206 is provided at the right end of a draw tie bar 240 that is movably fitted into a movable die plate 203 through a bush 241. A shoulder part 240a of the tie bar 240 is connected to a rod of a hydraulic cylinder 242 through a connecting rod 243. An arm 244 is fixed to the movable die plate 203 on the surface thereof opposed to a stationary die plate 201. The arm 244 supports the draw tie bar 240 through a bush 245 so that the draw tie bar 240 can move in the axial direction. The draw tie bar supported at two points of the movable die plate and the arm can be prevented from deflecting or the like under its own weight.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-148807

(43) 公開日 平成7年(1995)6月13日

(51) IntCl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/67		7365-4F		
B 2 2 D 17/26	H			
B 2 9 C 33/12		8823-4F		
45/17		8823-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-301680

(22) 出願日 平成5年(1993)12月1日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 中橋 友行

名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱
重工業株式会社名古屋機器製作所内

(72) 発明者 山田 喜代美

名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱
重工業株式会社名古屋機器製作所内

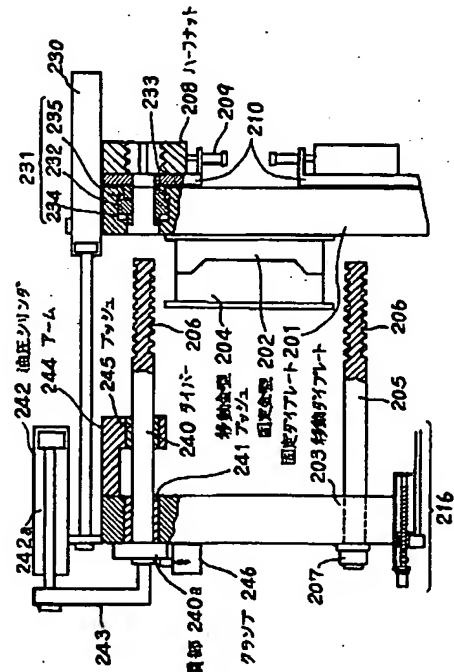
(74) 代理人 弁理士 唐木 貴男

(54) 【発明の名称】 タイバー引抜き装置

(57) 【要約】

【目的】 移動ダイブプレートが固定ダイブプレートから離れた状態の時に、引抜きダイブプレートが自重で撓んだり、移動ダイブプレートの振動によって引抜きタイバーが固定ダイブプレートの取付孔軸芯から外れるのを防止し、次の型開閉動作を円滑に行えるようにする。

【構成】 引抜きタイバー240は右端にねじ部206を有しており、移動ダイブプレート203に対してブッシュ241を介して移動自在に嵌合している。タイバー240の肩部240aは連結杆243により油圧シリンダ242のロッドと連結されている。移動ダイブプレート203の固定ダイブプレート201に向かった対面にはアーム244が固設されており、同アーム244は引抜きタイバー240をブッシュ245を介して軸方向移動自由に支えている。金型が開いて移動ダイブプレートが固定ダイブプレートから離れた状態になり、タイバーの端部が自由になっても、引抜きタイバーは移動ダイブプレートとアームの2箇所支持されているためタイバーの自重による撓み等を防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定金型を取付けた固定ダイブレードと、移動金型を取付けた移動ダイブレードと、同移動ダイブレードを前記固定ダイブレードに向かって水平移動させる手段と、前記移動ダイブレードに取付けられると共に、固定ダイブレードに備えられた締付け手段と結合固定され、同締付け手段により型締を行う複数のタイバーとからなる型締装置において、前記複数のタイバーの中で移動ダイブレードに対し軸方向に移動自由とした上側の1本の引抜きタイバーと、移動ダイブレードの固定ダイブレードに向いた対面に固設され、同引抜きタイバーを軸方向移動自由に支えるアームと、同引抜きタイバーを水平方向に移動させる油圧シリンダと、タイバー引抜き作業時以外は前記引抜きタイバーを型締位置において移動ダイブレードに固定するクランプとを備えてなることを特徴とするタイバーの引抜き装置。

【請求項2】 固定金型を取付けた固定ダイブレードと、移動金型を取付けた移動ダイブレードと、同移動ダイブレードを前記固定ダイブレードに向かって水平移動させる手段と、前記移動ダイブレードに取付けられると共に、固定ダイブレードに備えられた締付け手段と結合固定され、同締付け手段により型締を行う複数のタイバーとからなる型締装置において、前記複数のタイバーの中で移動ダイブレードに対し軸方向に移動自由とし延長軸を設けてある上側の1本の引抜きタイバーと、同移動ダイブレードに取付けられた引抜きタイバー固定解放手段と、同移動ダイブレードの固定ダイブレードに対し反対側に位置する固定部材に取付けられた引抜きタイバーをその延長軸において固定解放する固定解放手段と、タイバー引抜き作業時以外は前記引抜きタイバーを移動ダイブレードに型締位置において固定する手段とを備えてなることを特徴とする手繰り寄せ方式のタイバーの引抜き装置。

【請求項3】 前記移動ダイブレードに取付けられた引抜きタイバー固定解放手段は、油圧シリンダ作動による締付手段で構成され、前記引抜きタイバーをその延長軸において固定解放する固定解放手段は油圧シリンダ作動による締付手段で構成され、タイバー引抜き作業時以外は前記引抜きタイバーを移動ダイブレードに固定する手段は油圧作動クランプで構成されていることを特徴とする請求項2記載の手繰り寄せ方式のタイバーの引抜き装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は射出成形機における型締装置を構成するタイバーの引抜き装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 射出成形機におけるタイバー引抜き装置の従来例を図面で説明すると、図8は従来例の射出成形

機の型締装置の1部断面正面図である。図において201は固定ダイブレードで、ベース（図示せず）の一端に固定されると共に、固定金型202が取付けられている。203は移動ダイブレードで、移動金型204を取付けると共に、前記ベース上に前後進可能に載置されている。また205はタイバー、240は移動ダイブレード203に対し軸方向に移動自由な引抜きタイバーである。タイバー205はナット207により移動ダイブレード203に固定されており、その先端部にはハーフナット208と噛合うねじ部206が設けてある。ハーフナット208は、固定ダイブレード201の金型取付面裏側のハーフナット取付板210に各タイバー205に対応して設けられており、かつ同ハーフナット208は、例えば油圧シリンダ209等により開閉し、前記タイバーねじ部206と噛合うようになっている。またハーフナット取付板210は、固定ダイブレード201下面のリニアガイド211、側面のリニアガイド（ブッシュ等）212により、移動ダイブレード203の進行方向と同方向に水平移動が可能となるように固定ダイブレードに取付けられている。側面のリニアガイド212はハーフナット取付板210に固定されたガイドバー213、固定ダイブレード201に固定したブッシュ214及び同ガイドバー213、ブッシュ214間に取付けた圧縮ばね215により構成されており、また圧縮ばね215によりハーフナット取付板210には固定ダイブレード201側に常時引寄せられるような力が作用している。216は型厚調整装置で、金型厚さが変わった時でも、タイバーねじ部206とハーフナット208のねじ部が常に噛合可能な位置に来るように調整するための装置である。

【0003】 230は型開閉シリンダで、固定ダイブレード201と移動ダイブレード203の間に取付け、同移動ダイブレード203を前後進させるものである。231は固定ダイブレード201に内蔵された型締昇圧シリンダである。また232はラムで、型締昇圧時、油室234に圧油を送ることにより、図8の右方向に移動し、その先端部233でハーフナット取付板210を押すものである。なお、この場合、ハーフナット208はタイバーねじ206と噛合状態にあり、これにより型締力が発生する。また235は油室である。前記引抜き可能なタイバー240はタイバー205と同様に右端にねじ部206を有するが、移動ダイブレード203とブッシュ241を介して移動自在に嵌合され、肩部240aで移動ダイブレード203と当接している。またタイバー240の肩部240aは、連結杆243により油圧シリンダ242のロッドと連結されている。

【0004】 次に図8の従来例について作用を説明する。金型の交換の際には、油圧シリンダ242を作動させてそのロッドを左方へ移動させ、連結杆243によりタイバー240を左方へ移動させる。これにより固定ダ

イプレート201の金型取付面に金型が自由に出し入れし得る空間をあける。図9にタイバー抜き取り時の金型取り出し経路を示す。次に金型を固定ダイプレート201に取付けたら、油圧シリンダ242の油室242aに圧油を流して同油圧シリンダ242を右へ移動させ、連結杆243によりタイバー240を右方へ移動させる。次いで肩部240aが移動ダイプレート203に当接した後、移動ダイプレート203の移動時にタイバー240が動かないように右方に押しつけるため、油室242aに圧力をかける。移動ダイプレート203は最高50m/minの速度で移動するが、その加減速度のレベルは加減速時間を小さく見積もって0.1secとしても8.3m/secであり、ほぼ1Gの加速度である。即ち、慣性力を押える力としてタイバーの重量(数十kg~数百kg)の1.5~2倍の力を発生すればよく、従来例のように型締力の1/4(数百トン~1千トン)のレベルより小さいため、油圧シリンダ242の径は小さくて良い。またタイバー240と固定ダイプレート201とが離間する型締装置のため、径の小さいタイバー抜き取り用のシリンダ242を設けるのみで、前述したようにタイバー抜き取りでも金型交換作業が容易化される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来例のような引抜きタイバー240の支え方では、ハーフナット208がタイバー240を放し、金型が開いて移動ダイプレート203が固定ダイプレート201から離れた状態において、引抜きタイバー240は移動ダイプレート203に片持ちで支えられるので、引抜きタイバーは自重による撓みや、移動ダイプレート203に嵌込まれたブッシュ241との隙間による倒れにより、また移動ダイプレート203の移動時の加減速に伴う振動により、引抜きタイバーの軸芯が固定ダイプレート201の取付孔軸芯から外れ、次の型開動作のときタイバー先端が固定ダイプレート内蔵の油圧ピストンの縁に当たって、損傷したり、タイバー先端のねじ206とハーフナット208との噛合が出来なかったり、型開が不可能になったりする。また引抜きタイバーを固定ダイプレートに押し支える力を比較的押力の小さい抜取用油圧シリンダ242のみに任せていると、油圧の変動やタイバーと固定ダイプレート側嵌合部との摩擦によって、金型の開閉時に抜抜きタイバーが勝手に撓動し、ダイプレートを振動させて金型や射出製品を傷つける虞れがあった。さらに引抜き用油圧シリンダにこじれの力が働き、同シリンダの耐久力を著しく低下させる等の問題があった。そこで本発明は、固定ダイプレートと移動ダイプレートの間隔を離し、金型の交換を行うとき、移動ダイプレートに対し軸方向に移動自由とした上側の1本の引抜きタイバーを引抜いて金型が容易に通る寸法だけ空け、移動ダイプレートの移動量が少なくて済むようにすることにより、交換する金型の運搬移動が容易に速やかに行え、機械設備の

長さが節約できるタイバー引抜き装置を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】このため本発明が採用した第1の技術解決手段は、固定金型を取付けた固定ダイプレートと、移動金型を取付けた移動ダイプレートと、同移動ダイプレートを前記固定ダイプレートに向かって水平移動させる手段と、前記移動ダイプレートに取付けられると共に、固定ダイプレートに備えられた締付け手段と結合固定され、同締付け手段により型締を行う複数のタイバーとからなる型締装置において、前記複数のタイバーの中で移動ダイプレートに対し軸方向に移動自由とした上側の1本の引抜きタイバーと、移動ダイプレートの固定ダイプレートに向いた対面に固設され、引抜きタイバーを軸方向移動自由に支えるアームと、引抜きタイバーを水平方向に移動させる油圧シリンダと、タイバー引抜き作業時以外は前記引抜きタイバーを型締位置において移動ダイプレートに固定するクランプとを備えるものである。また第2の技術解決手段は、固定金型を取付けた固定ダイプレートと、移動金型を取付けた移動ダイプレートと、同移動ダイプレートを前記固定ダイプレートに向かって水平移動させる手段と、前記移動ダイプレートに取付けられると共に、固定ダイプレートに備えられた締付け手段と結合固定され、同締付け手段により型締を行う複数のタイバーとからなる型締装置において、前記複数のタイバーの中で移動ダイプレートに対し軸方向に移動自由とし延長軸を設けてある上側の1本の引抜きタイバーと、移動ダイプレートに取付けられた引抜きタイバー固定解放手段と、移動ダイプレートの固定ダイプレートに対し反対側に位置する固定部材に取付けられた引抜きタイバーをその延長軸において固定解放する固定解放手段と、タイバー引抜き作業時以外は前記引抜きタイバーを移動ダイプレートに型締位置において固定する手段とを備えるもので、これを課題解決のための手段とするものである。

【0007】

【作用】アーム式のタイバー引抜き装置では、雌雄の金型を結合し、移動ダイプレートから金型を外し、固定ダイプレートに備えられた締付け手段を解放してタイバーから外し、引抜きタイバーを係止しているクランプ装置を外し、引抜きタイバーを油圧シリンダで引き抜く。次いで移動ダイプレートを水平移動させる手段により移動ダイプレートを固定ダイプレートから離れる方向に移動して、引抜きタイバーの先端と固定ダイプレートの間に金型が容易に通る空間を開け、固定ダイプレートから金型を外し金型を交換する。金型交換後、ダイプレートを水平移動させる手段により移動ダイプレートを固定ダイプレートに近寄せ、移動ダイプレートを金型に当接し、移動ダイプレートに金型を結合し、雌雄の金型の結合を解く。その後引抜きタイバーを油圧シリンダで固定ダイ

5

プレートの方角に移動して突き通し、クランプで固定して、全タイバーを固定ダイプレートに備えられた締付け手段と結合する。引抜きタイバーは常に移動ダイプレートとこれに固設されたアームに支えられているので自重で撓んだり、固定ダイプレートの支えブッシュとの隙間で倒れを生じる虞はない。

【0008】また手繰り寄せ方式のタイバー引抜き装置では、雌雄の金型を結合し、移動ダイプレートから金型を外し、固定ダイプレートに備えられた締付け手段を解放してタイバーから外し、移動ダイプレートを水平移動させる手段により移動ダイプレートを固定ダイプレートから離れる方向に移動する。次いで引抜きタイバーを係止しているクランプ装置の係止を外し、固定部材に取付けられた油圧シリンダ等を備えた締付手段を作動させて、引抜きタイバーをその延長軸先端において固定し、移動ダイプレートに取付けられた油圧シリンダ等を備えた締付手段の締付けを緩めてタイバーを摺動自由にした後、移動ダイプレートを固定ダイプレートの方向に向かって移動させると、引抜きタイバーは移動ダイプレートから抜け出し、移動ダイプレートは金型の幅の距離を移動して停止させる。次に固定部材側の締付手段の締付けを緩めて引抜きタイバーを自由にし、移動ダイプレート側の締付手段で引抜きタイバーを締付けて固定し、移動ダイプレートを固定ダイプレートから離れる方向に向かって元の位置まで移動させると、引抜きタイバーの先端と固定ダイプレートの間に金型が通過できる空間が生ずる。この空間を設けることにより、金型の交換作業が容易化される。金型交換後、引抜きタイバーを型締作業の位置に戻すには、以上に述べた逆の動作により引抜きタイバーを手繰って正規の位置に戻し、移動ダイプレートに取付けられた油圧作動クランプと締付手段によって引抜きタイバーを固定した後、移動ダイプレートを固定ダイプレートに近づく方向に移動させて、移動ダイプレートを金型に当接させ、移動金型を移動ダイプレートに結合させ、雌雄の金型の結合を解いてやればよい。また引抜きタイバーが移動ダイプレートに片持ちに支えられた場合でも、タイバーは移動ダイプレートに取付けられた締付手段によって押され、嵌合隙間に起因する軸芯の倒れを防止することができる。

【0009】

【実施例】以下本発明を図面の実施例について説明すると、図1は本発明の第1実施例を示すアーム式のタイバー引抜き装置の側面図（1部断面図）であり、図2は同タイバー引抜き装置の作動位置を示す図1の要部の側断面図である。但し、引抜きタイバーの支えアーム部以外の部分は従来例と構造機能は殆ど同様であるので、部品名称と符号は同じとする。図1において、201は固定ダイプレートで、ベース（図示せず）の一端に固定されると共に、固定金型202が取付けられている。203は移動ダイプレートで移動金型204を取付けると共

6

に、前記ベース上に前後進可能に載置されている。また205はタイバー、240は移動ダイプレート203に対し軸方向に移動自由な引抜きタイバーである。タイバー205はナット207により移動ダイプレート203に固定されており、その先端部にはハーフナット208と噛合うねじ部206が設けてある。ハーフナット208は固定ダイプレート201の金型取付面裏側のハーフナット取付板210に、各タイバー205に対応して設けられており、また同ハーフナット208は、例えば油圧シリンダ209等により開閉し、前記タイバーねじ部206と噛合うようになっている。ハーフナット取付板210は、ラム232の先端233に固着されている。216は型厚調整装置で、金型厚さが変わった時でも、タイバーねじ部206とハーフナット208のねじ部が常に噛合可能な位置に来るように調整するための装置である。

【0010】230は型開閉シリンダで、固定ダイプレート201と移動ダイプレート203の間に取付け、同移動ダイプレート203を前後進させるものである。231は固定ダイプレート201に内蔵された型締昇圧シリンダである。また232はラムで、型締昇圧時、油室234に圧油を送ることにより、図1中右方向に移動し、その先端部233でハーフナット取付板210を図1中右方に移動する。なお、この場合ハーフナット208はタイバーねじ206と噛合状態にあり、これにより型締力が発生する。また235は油室である。前記引抜きタイバー240はタイバー205と同様に右端にねじ部206を有するが、移動ダイプレート203に対してブッシュ241を介して移動自在に嵌合されており、肩部240aで移動ダイプレート203と当接している。タイバー240の肩部240aは、連結杆243により油圧シリンダ242のロッドと連結されている。移動ダイプレート203の固定ダイプレート201に向かった対面にはアーム244が固設されており、同アーム244は引抜きタイバー240をブッシュ245を介して軸方向移動自由に支えている。また移動ダイプレート203の固定ダイプレート201と反対側面には油圧クランプ246が取付けられている。この油圧クランプ246はタイバー引抜き作業時以外は引抜きタイバー240を肩部240aにおいて押さえ、移動ダイプレート203を型締位置において固定する。

【0011】次に第1実施例について作用を説明すると、金型の交換の際には、図1に示す如くまず、固定金型202、移動金型204を結合し、移動ダイプレート203から金型を取り外し、固定ダイプレート201に備えられたハーフナット208を解放してタイバー205、240から外し、引抜きタイバー240を係止しているクランプ246の係止を外し、油圧シリンダ242を作動させてそのロッドを左方へ移動させ、連結杆243により引抜きタイバー240を図2に示したように左

方へ移動させる。これにより固定ダイブプレート201の金型取付面に金型を自由に出し入れし得る空間が与えられる。この空間を利用して金型を固定ダイブプレートから外し、図示しないクレーン等によって吊り上げ、金型交換を行う。タイバー抜き取り時の金型取り出し経路は従来例の図9を示したものと同様で、引抜きタイバーの無い場合に比べ金型運搬経路は短くなり作業も容易となる。

【0012】次に交換された新しい金型を固定ダイブプレート201に取付けたら、油圧シリンダ242の油圧242aに圧油を流して同油圧シリンダ242を右へ移動させ、連結杆243によりタイバー240を右方へ移動させる。次いで肩部240aが移動ダイブプレート203に当接した後、移動ダイブプレート203の移動時、タイバー240が動かないように右方へ押しつけるためのクランプ246で引抜きタイバーの肩240aを係止する。次いで油圧シリンダ230を作動させて移動ダイブプレート203を金型に近づけてこれに当接させた後、移動金型204を移動ダイブプレート203に取付け、固定金型202と移動金型204の結合を解いて新しい金型による生産の準備ができる。この型締装置はタイバー240と固定ダイブプレート201とを離間する構造であるため、径の小さいタイバー抜き取り用のシリンダ242を設けるのみで、前述したようにタイバー抜き取りでも金型交換作業が容易化される。なお、タイバー240には移動時の回転を防ぐ為の回り止めを付属させているが図示していない。

【0013】次に本発明の第2実施例として、手繰り寄せ方式のタイバー引抜き装置を、図3の型締装置側面図(1部断面図)及び図4の分解作動図について説明する。但し、タイバー手繰り寄せ方式のタイバー引抜き機構以外の部分は第1実施例と構造機能は殆ど同様であるので、部品名称及び符号は同じものを用い、また型締機構については第1実施例に準ずるものとして詳細な説明を省略する。さて図3において、固定ダイブプレート201には型締めるときに使用されるハーフナット208と、移動ダイブプレート203を移動させる油圧シリンダ230が取付けられている。固定ダイブプレート201はベース270上に固定して取付けられている。またベース270に固定してフレーム271が取付けられ、同ベース270上面にはレール272が敷設されおり、このレール272上を移動ダイブプレート203がリニアベアリング273を介して移動可能にガイドされる。205は通常のタイバー、250は移動ダイブプレート203に対し軸方向に移動自由で、肩部250aと延長軸250bを設けてある引抜きタイバーである。また移動ダイブプレート203に油圧シリンダ251が取付けられ、同油圧シリンダ251は当板252を押して、引抜きタイバー250を固定する。フレーム271に油圧シリンダ253の作動による締付クランプ254が取付けられており、同クランプ254は引抜きタイバー250の延長軸

250bの先端部を固定することができる。255はクランプ254のタイバー250の軸方向の動きを拘束するガイド金具である。移動ダイブプレート203には、タイバー250の引抜き作業時以外は、引抜きタイバー250をその肩部250aにおいて固定する油圧作動のクランプ246が取付けられている。図3は金型交換のため固定金型202と移動金型204が結合され、引抜きタイバー250の引抜き作業が始まる直前の状態を示している。

【0014】次に第2実施例について図4により作用説明すると、まず固定金型202と移動金型204を結合し、移動ダイブプレート203から金型を外し、固定ダイブプレート201に備えられた締付け手段であるハーフナット208を開いてタイバー205と引抜きタイバー250を解放し、油圧シリンダ230を作動させてタイバー205、250の先端が固定ダイブプレート201から長さe離れた位置(図3に示された位置、及び図4の位置)まで移動する。この位置で引抜きタイバー250を係止しているクランプ246の係止を外し、フレーム271に取付けられた油圧シリンダ253を作動させて、クランプ254で引抜きタイバー250をその延長軸250b先端において固定し、移動ダイブプレート203に取付けられた油圧シリンダ251を作動させて当板252の締付けを緩める(図5の位置)。その後油圧シリンダ230を作動させて、移動ダイブプレート203を固定ダイブプレート201に向かって移動させると、引抜きタイバー250は移動ダイブプレート203から抜け出す。移動ダイブプレート203は略金型の幅の長さ1を移動して停止させる(図6の位置)。

【0015】次にフレーム271側の油圧シリンダ253を作動させて、クランプ254の締付けを緩めて引抜きタイバー250を自由にし、移動ダイブプレート203側の油圧シリンダ251を作動させ、当板252で引抜きタイバーを締付けて固定し、移動ダイブプレート203を逆方向に向かって前の位置まで移動させると、引抜きタイバー250の先端と固定ダイブプレート201の間に金型が通過できる長さe+1の距離空間で生ずる(図7)。この空間を利用して金型を固定ダイブプレートから外し、図示しないクレーン等によって吊り上げて金型交換を行う。タイバー抜き取り時の金型取り出し経路は従来例の図9に示したものと同様で、引抜きタイバーの無い場合に比べ金型運搬経路は短くなり作業も容易となる。金型交換後、引抜きタイバー250を型締装置稼働の位置に戻すには、以上の如く説明した逆の動作により引抜きタイバー250を手繰って正規の位置に戻し、移動ダイブプレート203に取付けられた油圧作動クランプ246を作動させ、油圧シリンダ251を作動させて当板252を締付けて引抜きタイバー250を固定した後、油圧シリンダ230を作動させて移動ダイブプレート203を金型に当接させ、移動金型204を移動ダイブプレート

9

203に取付けて、雄雌1組の金型の結合を解く。引抜きタイバー250が移動ダイブプレート203に片持ちに支えられた場合でも、タイバー250は移動ダイブプレート203に取付けられた油圧シリンダ251と当板252からなる締付手段によって押され、嵌合隙間に起因する軸芯の倒れを防止することができる。

【0016】

【発明の効果】以上詳細に述べた如く本発明によれば、タイバー支えアームを移動ダイブプレートに固設して設けることにより、ハーフナットがタイバーを放し、金型が開いて移動ダイブプレートが固定ダイブプレートから離れた状態になってタイバーの端部が自由になっても、引抜きタイバーは移動ダイブプレートとアームの2個所で支持されているので、引抜きタイバーは自重による撓み及び移動ダイブプレートに嵌込まれたブッシュとの隙間による倒れも無く、また移動ダイブプレートの移動時の加減に伴う振動があっても、引抜きタイバーの軸芯が固定ダイブプレートの取付孔軸芯から外れること無く、型閉動作のときタイバー先端が固定ダイブプレート内蔵の油圧ピストンの縁に当たって損傷することは無い。また引抜きタイバーの肩部を強固なクランプで固定ダイブプレートに押さえつけるので、油圧の変動やタイバーと固定ダイブプレート側嵌合部との摩擦によって、金型の開閉時に引抜きタイバーが撓動するようなことは無く、ダイブプレートを振動させることも無い。従って、金型や射出製品を傷つける心配は無く、またタイバー先端のねじはハーフナットと正しく噛合い、型締め動作が確実にできる。

【0017】さらに本発明の手繰り寄せ方式タイバー引抜き装置についても、引抜き作業中は引抜きタイバーは2個所で支えられるので、撓動部の隙間に起因するタイバーの倒れは殆ど無く、また金型が開いて移動ダイブプレートが固定ダイブプレートから離れた状態になってタイバーの端部が自由になっても、引抜きタイバーは移動ダイブプレートに取付けられた油圧シリンダと当板からなる締付手段によって押され、嵌合隙間に起因する軸芯の倒れを防止することができる。またに引抜き用油圧シリンダ

に、こじれの力が働くことはなく、同シリンダの耐久性を著しく向上させることができる等の優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るタイバー引抜き装置の1部断面側面図である。

【図2】図1の要部の詳細説明図である。

【図3】本発明の第2実施例に係るタイバー引抜き装置の1部断面側面図である。

【図4】図2の第2実施例の作動説明図である。

【図5】同様に第2実施例の作動説明図である。

【図6】同様に第2実施例の作動説明図である。

【図7】同様に第2実施例の作動説明図である。

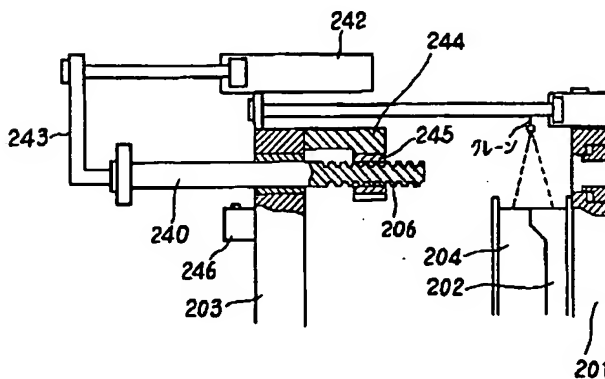
【図8】従来のタイバー抜取装置の示す1部断面側面図である。

【図9】図5の固定ダイブプレートの正面図である。

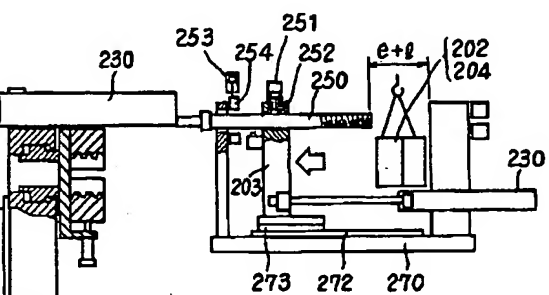
【符号の説明】

- 201 固定ダイブプレート
- 202 固定金型
- 203 移動ダイブプレート
- 204 移動金型
- 205 タイバー
- 208 ハーフナット
- 230 油圧シリンダ
- 231 型締シリンダ
- 240 引抜きタイバー
- 242 油圧シリンダ
- 244 アーム
- 246 クランプ
- 250 引抜きタイバー
- 251 油圧シリンダ
- 252 当板
- 253 油圧シリンダ
- 254 クランプ
- 271 フレーム

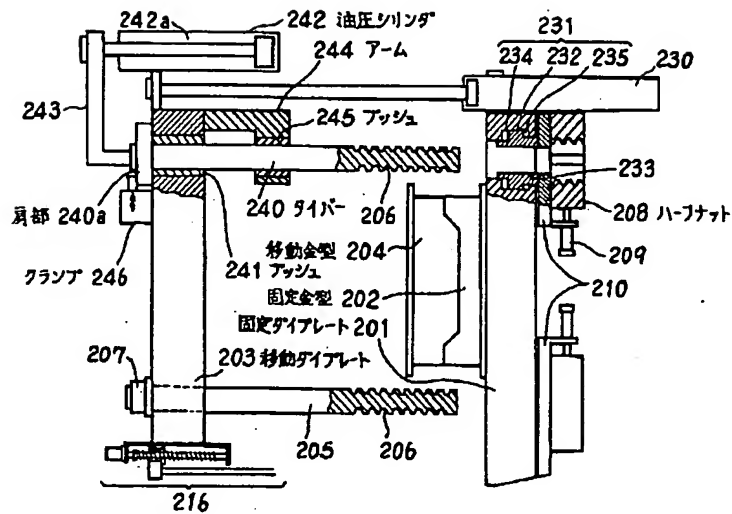
【図2】



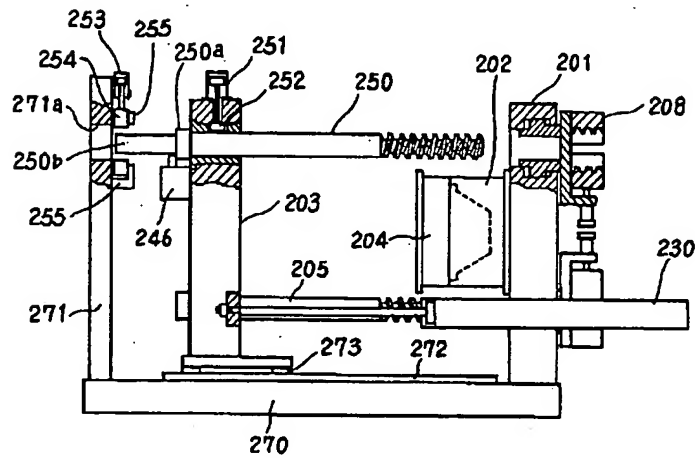
【図7】



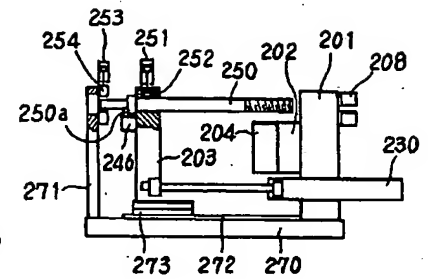
【図1】



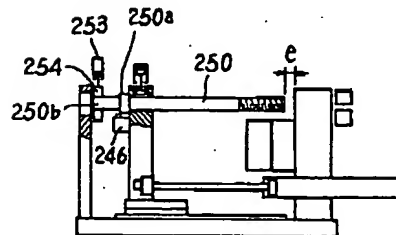
【図3】



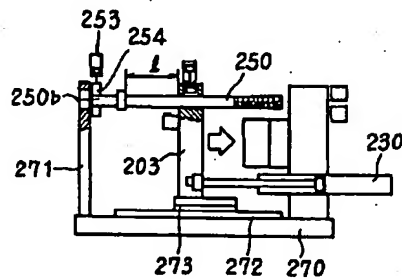
【図4】



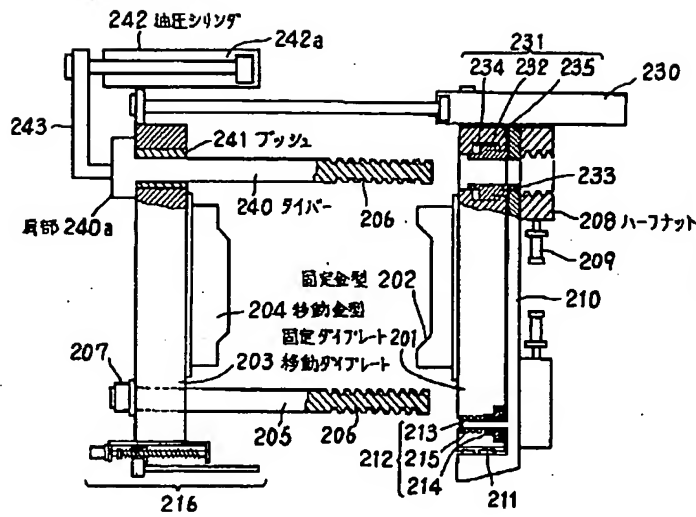
【図5】



【図6】



【図8】



【図9】

